

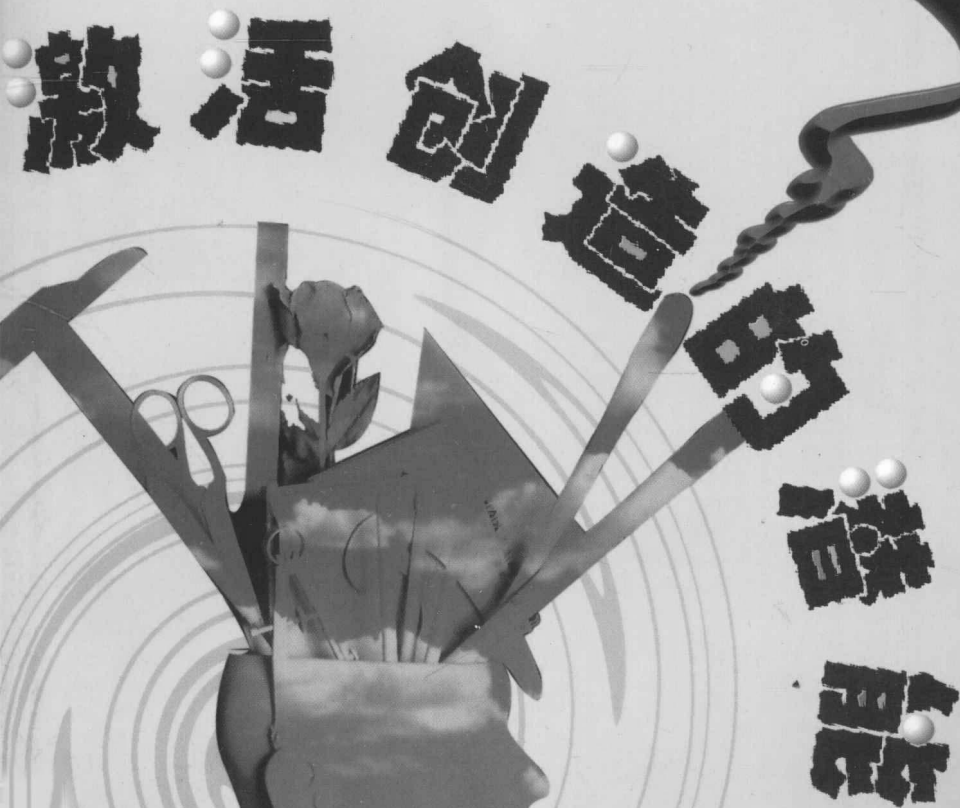
江苏省教育厅中小学教学研究室 / 编著
南京金陵中学
陆志平 / 主编



南京师范大学出版社

一 南京金陵中学研究型课程探索与实践

江苏省教育厅中小学教学研究室 / 编著
南京金陵中学 / 编著
陆志平 / 主编



南京师范大学出版社

一 南京金陵中学研究型课程探索与实践

图书在版编目(CIP)数据

激活创造的潜能：南京金陵中学研究型课程探索与实践 / 陆志平主编. —南京：南京师范大学出版社，2000.8

ISBN 7-81047-531-2 / G·319

I. 激… II. 陆… III. ①中学—课程, 研究型—教学研究—文集②中学—教学改革—文集 IV. G632.0-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 42493 号

南京师范大学出版社出版发行

(江苏省南京市宁海路 122 号 邮编 210097)

江苏省新华书店经销 丹阳兴华印刷厂印刷

*

开本 850×1168 1/32 印张 13.75 字数 345 千

2000 年 8 月第 1 版 2000 年 10 月第 2 次印刷

印数 3101-6100

定价：18.00 元

(南京师大版图书若有印、装错误可向承印厂退换)

让知识汇入生命之流

一口气读完了《激活创造的潜能——南京金陵中学研究型课程探索与实践》一书,我被它深深地吸引住了。

在现今的中国,当人们还正在到处寻觅教育改革与课程改革之路在何方时,金陵中学的师生们却以他们已经走出的稳健步伐向我们展示出一条可供选择的途径。

当人们尚在反思、检讨中国学校课堂的沉闷与僵化时,金陵中学的师生们却已经穿透反思而构思出学校教育新的蓝图。

当人们还正在对中国的青少年所可能具有的学习、创造潜能进行各种探索和科学论证时,金陵中学的同学们却已经用他们所迸发出来的智慧与能力证明了马斯洛所曾经指出的:创造性是人所普遍具有的潜能,“在所有健康儿童中肯定都会发现它的存在”^①。

感谢金陵中学的师生,你们让我自己在诸种困惑和迷茫中感受到有那么一束光明和希望。

“让知识汇入生命之流”,这是我能体会到的金陵中学研究型课程的意义所在。知识原本寓于两种载体之中:生命的载体、非生命的载体。生命的载体就是掌握知识并具有相应智能的人,非生命的载体包括书本、电脑软件以及各种寓知识于其中的人造自然物。知识是物质与精神的复合体,非生命的物质载体是它的结晶果,生命的精神载体则是它的激活因。知识是不断创新和增值

① 马斯洛:《人性能达的境界》,87页,林方译,云南人民出版社,1987。

的。这种创新和增值过程也是一个不断地在知识生命载体与非生命载体之间循环往复的双向运动过程。知识是由人创造的,它首先附载于人的精神这种生命体之中。出于生产和生活的需要,这种寓于人自身的知识总是会以适当的非生命的物质载体实现其外化、客体化,成为寓于各种文字、语言、符号或技术设备等等之中的比较确定化的知识。这种知识的非生命的物质载体,作为知识的结晶,它对知识的传递、积累、继承以及物化为现实的征服自然的力量等方面具有十分重要的作用。没有这种以生命载体向非生命载体的运动,知识不可能发展,不可能进一步创新。但是,如果仅仅只有这种单向的运动,知识也同样不能继续发展和创新。人类的知识还必须不断地从物的非生命载体向生命载体运动,将它再返回到人自身上来,在掌握社会已积累的知识基础上,通过人的思考、探索、研究等等的活动,就可以将已有物化的知识激活起来,赋予它新的发展因子,在原有的知识基础上创造出新的知识来。因此,人是知识发展的生命源泉,没有人对知识的掌握,知识的创新、增值便无从实现。

教育的任务就在于促使知识从非生命载体向生命载体的流动,而这种流动绝非是一种简单的传递,它的实质只能在于客体知识的真正“生命化”,也就是它要与每个个体中活的生命因子相结合,和他们的心灵与智慧,和他们的需要与兴趣,和他们的动能与活力相遇、相碰。这样,客体知识才能被重新激活,才能真正回归于生命之流中,具有孳长、繁育之可能,从而使人类的知识之河长流。为此,文化教育学家斯普朗格这样说:“教育的最终目的不是传授已有的东西,而是要把人的创造力量诱导出来,将生命感、价值感‘唤醒’。”^①

真正的教育在于“唤醒”,而当今教育的失足之处也正在于它

① 转引自邹进《现代德国文化教育学》,73页,山西教育出版社,1992。

未能履行其“唤醒”的神圣职责,使每个学生都能在教育中成为一个知识的激活因子。

于是被传授的客体知识对学生来说经常是与他们相分离的、漠不相关的,乃至是与他们相对立的异化物。我曾不止一次地听到学生们对于他们所学习的教材、教参等的诅咒:“等我考上大学后一定要把它们一把火烧尽,以解心中之恨!”从这些语言中我们所听到的是:教育的悲哀?! 教育的灾难?!

金陵中学的研究性学习之所以给了我一束光明与希望,因为从中我真正看到了教育所应履行的“心灵的唤醒”的职责。它唤醒了学生对知识的主动探索与实践,那里有他们的兴趣与爱好;它唤醒了学生的创造潜能,它原本是主体生命活动的基本特点;它唤醒了学生批判与超越的追求,使他们真正懂得学习的真谛不在于获得已有的结论,而在于去发现尚未解决的问题……

更为重要的是,这种学习模式所可能达到的也许还是一种新型人格的发育。它很有可能在新的一代中形成新的世界观、人生哲学、生活方式、伦理准则、思维模式等等。通过他们自己的探索和研究,年轻一代会逐渐懂得不要只是固守过去,而应展望未来;不是用过去来规定今天,而是要善于用未来规划当今;不只是着眼于目前的现实,而是刻意发现各种可能;不满足于先辈们已经做过的,而是努力开拓未知的领域。他们会满怀信心地面对明天,相信自己能使明天变得更好,并且把创造美好的未来作为人生的职责……

从金中学生 34 篇论文、报告中,我已经找到了这种新型人格正在形成的感觉。这是一种多么美好的感觉!

金陵中学的老师和同学们,你们为中国教育改革所绘上的是绚丽多彩的一笔!我向你们致敬!

鲁洁写于南京

2000 年 6 月 13 日

目 录

让知识汇入生命之流	鲁 洁(1)
以新的理念为先导 探索素质教育新路	岳燕宁(1)
浅析研究型课程的提出与发展	赵炳红(15)
研究型课程:学习方式的革命	徐 飞(32)
研究性学习与创造力培养	苏 华(40)
在研究型课程中培养学生的主体精神	丁 萍(49)
开设研究型课程的实践与思考	江 敏(56)
研究型课程对提高学生综合实践能力的 典型事例分析	王 芳(66)
高一年级研究型课程实施概要	范 莹(72)
对南京珠江路自发盗版光盘市场的调查分析	1999 届 邹志威(78)
洋快餐风行石城,中式快餐退缩街头; 洋快餐前途远大,中式快餐前景黯淡? ——对南京市快餐业的调查	1999 届 张 馨(86)
改革体制才是根本 ——对南京市道路交通现状的 调查及分析	1999 届 李 鑫(92)
关于南京市图书销售行业的调查报告	1999 届 杨冰兰(99)

高中生课余看电视情况调查	1999 届	王 薇(106)
对南京市部分中学素质教育实施情况的调查	1999 届	马若策(111)
对企业招聘人才的条件和要求的调查与思考	1999 届	周 威(118)
中学生与父母关系的调查报告	1999 届	陈晓莉(123)
国货当自强	1999 届	张 婧(130)
掀起你的“盖头”来 ——当今中国个人信用消费市场初探	1999 届	王 毅(140)
对我国民主与法制的思考	1998 届	石 雷(149)
试论思想与科技发展的关系	2000 届	冯 靓(157)
从拉马克到达尔文 ——由对传统进化论的再认识浅谈 教材中进化论内容的改革	2000 届	王 懿(167)
生物行为并非单受基因控制	1999 届	曹 毅(177)
奇异的饮水鸟	1998 届	彭海燕(183)
铝管中磁性小球下落规律的研究	1998 届	魏 威(188)
奇异的浮沉子	1998 届	魏威、仲明(193)
上帝掷骰子吗 ——关于不确定性的认识与思考	2001 届	田宁、田田(201)
无意识思维刍议 ——心理学的一个问题	2000 届	贾陈亮(209)
从扬州看历史文化名城的保护问题	1999 届	谢玺韬(216)
揭开神秘之纱 ——走进汤山	2001 届	王婷、汤凌洁、李晚、赵奇(234)
浅谈中国教育的改革	2000 届	王 娜(241)

浅谈我国当代中学课程改革	2000 届	米 盈(248)
必须加强人文素质的培养	2000 届	陈子轩(258)
给创造性思维一片天地	2000 届	罗贝贝(266)
初探多媒体技术在中学素质教育中的应用	1999 届	徐逸卿(273)
浅谈学生干部制度改革	1999 届	沈 文(281)
下岗职工子女的心理调适	2000 届	费 伽(293)
浅谈建筑艺术形式美的几个特点	1999 届	沈 洵(301)
走近美神维纳斯 ——浅谈女性美	1998 届	李 彦(309)
关于书法学习之我见	1998 届	朱 江(316)
速变角锯弓	2001 届	王同晖(324)
感受纯粹个人空间 ——对试音空间小型化的研究与探索	2001 届	张文嘉 张 裕(327)
全新设计的超轻型电动遥控模型飞机	2001 届	谢臻达(340)
楼道灯声控开关的研制	2001 届	李晓闻(347)
来自第一线的报告 ——研究性学习中的学生文章摘登		(353)
2001 届(现高二)研究性学习课题目录		(371)
学分制和课程管理		王余健(387)
南京市金陵中学研究型课程的实施原则及操作要则		尤小平(402)
后 记		(427)

以新的理念为先导,探索素质教育新路

在知识经济初见端倪的时代,创新能力已日益显示其独特的地位和价值,可以说,在知识经济时代,创新决定着一个国家和民族的综合实力和竞争力。江总书记在全国教育工作会议上指出:“面对世界科技飞速发展的挑战,我们必须把民族创新能力提高到关系中华民族兴衰存亡的高度来认识。教育在培育民族创新精神和创造人才方面肩负着特殊的使命。”中华民族曾经在历史上显示过优秀的智慧和卓越的创新才能,但近代,中国的创新能力明显地低于其他国家。要改变这种状况,要实现中华民族的伟大复兴,希望寄托在教育上。

联合国教科文组织《学会生存》的报告曾指出:“教育具有开发创造精神和窒息创造精神这样双重的力量。”我国的教育现状如何呢?我们当然不应全盘否定现行的教育制度,中国学生勤奋努力,具有系统而扎实的基础知识是我们的长处。但是,我们必须看到中国教育的问题。高等教育规模过小,造成中国学生考试压力过大,“应试教育”应运而生;再加上现行的高考制度是一种比较片面的评价制度,它在德、智、体、美、劳五方面仅仅评价了智育,而在智育中也仅仅评价了五门科目的应试能力。片面的评价带来了片面的追求,大多数学校的师生都是把主要精力放在对付考试上,中国基础教育基本上被扭曲为应试训练。这样造成的恶果是:中国学生素质发展不全面,体质下降,动手能力欠缺,尤其缺乏创新能力。诺贝尔物理学奖获得者朱棣文说:“美国学生的学习成绩可能不如中国学生,但他们有创新及冒险精神,有时做出一些难于想像甚至

发疯的事,所以往往创造出惊人的成就。”而我们的教育沿袭传统的一套,传统的学习是一种继承性、维持性的学习,以承传前人知识为中心,其教学过程、教学方法和教学考核评估等都局限于培养模仿能力、解决同类问题的能力,因而严重缺乏激励创新的机制。

这种应试教育存在的问题是:

1. 在育人的指导思想上是以升学、考试分数、高分生为中心;
2. 在育人的目标上以整齐划一的标准件——应考生为模型;
3. 在育人的内容上以应试科目及要求为范围;
4. 在育人的方式上以填鸭式、重复式大运动量练习为基本手段;
5. 在育人的评价上是重结果轻过程,重应试能力轻整体素质。

这种教育的结果是为社会培养志向短浅、思维封闭、知识狭窄、创见贫乏、社会行为能力低下的死读书的“人才”。

然而,无论是从我国社会转型发展的需要出发,还是从 21 世纪国际竞争的需要出发,我们的教育必须为社会培养品德高尚、学识宽厚、身体健康、个性优良、思维活跃、锐意进取、有较强的社会适应性的综合素质较高的人才。

基于以上考虑,我校从 90 年代中期就在江苏省教委的关心和支持下,实施了两项改革。

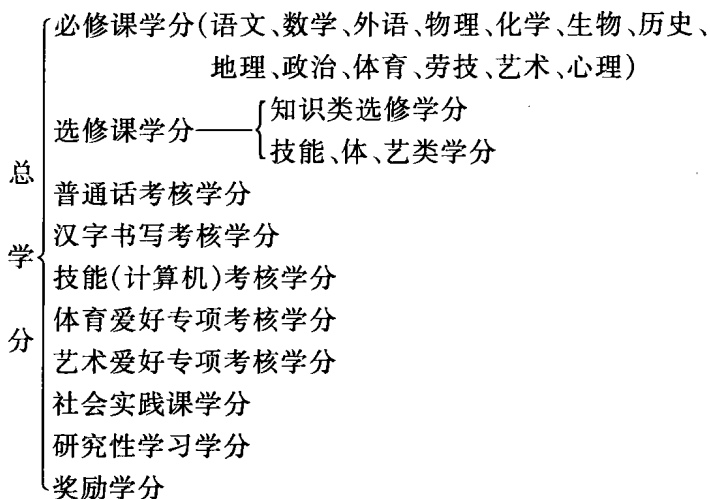
1. 实施《以学分制为制约和激励机制的高中全面素质教育改革方案》。

我校从 1996 年开始实施的《以学分制为制约和激励机制的高中全面素质教育改革方案》就是探索一条在高考制度暂时不会有根本改变的前提下,改革校内的评价体系,造成一种制约机制,就是学生的五个方面的素质(思想道德素质、科学文化素质、身体心理素质、动手技能、艺术素养)必须合格,即学习一定的课程,参加一定的活动,达到一定的要求。学分制的激励机制表现在:鼓励学

生发展特长(体育、艺术、各学科竞赛取得好成绩都可以加奖励学分)。总学分作为奖学金、三好生、保送生的主要依据。

建立四项等级考试:汉字书写等级考试、普通话等级考试、英语等级考试、计算机等级考试。

总学分构成:



总而言之,合格学分体现了本方案的制约机制,规定了学生必须达到的最低标准。绩点学分和奖励学分体现了本方案的激励机制,其中绩点学分反映了学生各科学习及总体的发展水平,奖励学分反映了学生个性特长的发展水平。

2. 建立高三教改实验班。

现行高考制度,使不少中学往往在高二年级就结束课程,留出近一年的时间,反复复习高考学科,不断进行模拟测试,追求高考高分。这样往往造成了学生“高分低能”,使得进入高校的新生缺乏深造成才的全面素质基础,影响了高等教育的质量。南京大学领导在研究了我校的“改革方案”后,给予了很高的评价,感到我校改革决心很大,措施有力,经过反复酝酿和研究,在省政府、省教

委、省招办的支持下,南大与我校在 1997 年秋季举办了高三教改实验班。实验班的宗旨是:全面贯彻党的教育方针,彻底摆脱应试教育束缚,实施素质教育,探索大、中学衔接的新途径,使实验班的学生成为基础扎实、文理兼容、素质全面、个性鲜明及有较高能力的、适应 21 世纪发展需要的优秀高中毕业生。为此,根据自愿报名的原则,以及高一、高二总学分的排序,我们选出了 40 名学生组成教改实验班。根据实验班的宗旨和培养目标,开设了英语、计算机、语文、数学、逻辑、物理、化学、生物、人文科学讲座,科学技术讲座,艺术鉴赏与实践讲座,心理讲座及体育、社会实践、文体活动等课程,由南大和本校选派教师任教。1998 年秋季,我们又组成了两个新的免试保送高校的教改实验班。实验班由我校和南京大学、东南大学、浙江大学、上海交通大学、华中理工大学联合举办,有 73 位同学进入实验班学习。

实验班不搞文理分科,不搞应试教育,而是扎扎实实提高学生的全面素质。语文培养阅读、写作和口头表达能力,英语实行听、说、读、写全面训练,物理、化学、生物重视实验,由学生结合社会调查自选课题、自选仪器、自己设计实验步骤、自己处理数据、自己撰写报告或论文。这些要求实际上就是今年国家教育部提出的以学生主题研究性学习为中心的研究型课程。

1998 年 3 月和 1999 年 4 月,两届三个实验班 113 名学生分别举行了论文答辩会,由高等学校的教授、科研机构的有关专家及南京市部分中学特级教师组成的阵容强大的论文答辩评审委员会,对实验班学生撰写的论文分组进行评审、答辩。同学们精心撰写的论文,内容涉及教育、文化、心理、体育、文学、历史、哲学、数学、物理、化学、生物、地理、艺术等十多个学科。南京大学文化教育中心主任、博士生导师钱乘旦教授在给学生写评语时说:“想不到高中学生有如此全面的素质,能写出这样好的论文来。他们的论文都能做到选题新颖、论点明确、层次清晰、论述充分、文笔流畅。不

少同学能针对自己的选题,谈出自己的见解,提出合理的建议,作出较深刻和全面的思考,对中学生来说,实在是难能可贵的。”南京大学社科处处长、博士生导师柳士镇教授也感慨道:“十七八岁,是指点江山,激扬文字,挥斥方遒的年龄,可在长期的沉重的升学压力下,学生的智慧与才华受到了压抑,得不到发展。金陵中学的改革试验,探索了一条素质教育的新路。”现在,这些论文有的已在全国性专业杂志上发表,大部分已由南京大学出版社收集出版。

1998年1月16日上午,精通英语的中共中央政治局常委、国务院副总理李岚清同志视察我校时来到实验班,参加学生用英语举行的班会,并与同学们用英语作了长时间交谈。李岚清同志对于中学生能如此流利地使用英语给予了高度的评价。

以学分制为突破口的高中素质教育改革,的确提高了学生的全面素质,发展了学生的个性特长。关心国家大事,关心社会发展的学生越来越多,高三实验班学生就教育和社会热点问题进行调查,撰写了一百多份调查报告。三年来,仅在省级以上的学科竞赛中获得一等奖或特等奖的高中学生就有57人次,其中2人荣获国际信息学奥赛3枚金牌。

1999年,在全国教育工作会议上,中央明确提出推行以培养创新精神和实践能力为重点的全面素质教育,这对我校前几年推行的改革措施无疑是一种肯定。这使我们受到极大的鼓舞,同时更加鞭策我们继续为开展创新教育而努力——我们开始尝试把高三教改实验班的成功经验推广到高中各年级各班级。

我们认为,培养学生的创新意识和实践能力,首先要重视课堂教学的主阵地,深化课堂教学改革;同时,还必须重视课外活动对培养学生创新意识和实践能力的作用,特别是要开展一种崭新的学习活动——主题研究性学习。这已被三届实验班的实践证明是一种行之有效、意义深远的教改活动。

一、利用课堂教学主阵地培养学生的创新意识

1. 重视知识的产生与发展过程的教育,让学生获得间接的创新体验。

“重结论、轻过程”是目前课堂教学普遍存在的一种弊端,不少教师在授课时,对知识的来龙去脉不作交待,匆匆推出结论,然后对学生实行大运动量的训练,让他们运用这些现成的结论到茫茫题海中解题,最后达到应付考试的目的。学生们不知道这些科学结论是科学家们在一定的社会背景下,经过精心观察、实验,经过复杂、艰巨的创造性的劳动,经过长期的甚至几代人的努力,付出了巨大的代价,甚至牺牲了宝贵的生命才取得的。他们更少知道科学家们的创造性的研究方法。正如爱因斯坦所说:“结论几乎总是以完成的形式出现在读者面前,读者体会不到探索和发现的喜悦,感觉不到思想形成的生动过程,也很难清楚地理解全部情况。”这样一种教学模式,对应试固然有效,但很难培养出有创新意识、创新能力的人才。因此,中共中央、国务院《关于深化教育改革,全面推进素质教育的决定》精辟地指出:“要让学生感受、理解知识产生和发展的过程,培养学生的科学精神和创新思维习惯。”这为课堂教学指明了改革方向。

我们提倡教师在教学中让学生了解人类以往的创新活动。例如,在讲解牛顿的万有引力定律时,要介绍牛顿发现万有引力定律的过程,要介绍1665年至1666年进行的“月——地检验”,以及牛顿为了解决万有引力定律问题所作的数学上的准备——发明了微积分。牛顿起初提出万有引力定律时,只不过是一种“假说”,即对未知的自然现象作出的假定性的说明,尔后,经过地球形状的测定、哈雷彗星的回归、海王星的发现等实践的检验,才上升为科学的理论。但是,牛顿力学仅具有相对的真理性,随着人们认识领域的扩大,在高速领域内,牛顿力学被相对论力学所代替;在微观领

域内,牛顿力学被量子力学所取代。这样,通过对万有引力定律知识的产生和发展过程的分析,让学生体会到一个极重要的规律:任何一个科学理论的建立,都要经历发现问题—提出猜想和假说—经过实践的检验—上升为科学的理论—在新的条件下发展为更新的理论的过程。这些,对于培养未来的探索者是至关重要的。

重复历史上科学家的著名实验,也是让学生获得间接创新体验的好办法。我们建立了物理创新实验室,学生除了做一些教材上规定的历史上的著名实验外,还自己设计了很多其他历史上科学家的著名实验。如菲涅耳圆盘衍射实验(泊松亮斑),便激起他们强烈的求知欲望,让他们体会科学家们创造的艰苦和欢乐。教师还和学生一起,运用自制的简易仪器,拍摄了大量的闪光照片,解决了不少学生们争论不休的问题,使学生们体会到科学家们研究问题、解决问题的方法。

2. 实现课堂教学中的观念转变。

教师由知识的传授者转变为学生学习活动的指导者,采用开放式、启发式的教学方法,引导学生独立思考,大胆质疑,勤于动手,学会学习,学会创造。学生从被动接受知识、储存知识、唯师是从转变为和教师建立起相互尊重的平等、民主、合作的关系,积极参与学习过程。

3. 努力拓宽学生的知识面。

以外语为例,我们在各年级除了使用国家规定的人教社教材外,还各引进一套国外教材,并增设了口语课,积极组织学生参加“英语角”活动,用英语作文、讨论问题、演出话剧、学生编辑英语小报,使学生的英语实用能力大为增强。1999年,我校杨冰兰同学在全国中学生英语口语大赛中获江苏省第一名,成为唯一参加全国决赛的选手。在教育部“AFS”项目的选拔中,我校高一学生李一鸣脱颖而出,成为我省派出的首位中学生“文化交流大使”,将在今年暑假赴德国留学一年。我校高一还有四人通过了“AFS”项目

的选拔,将赴外国留学。

二、开展“研究性学习”活动,培养学生创新意识和创新能力

教育部于2000年印发了《全日制普通高级中学课程计划(试验修订稿)》,计划中设置了综合实践活动课程,包括四方面内容:研究性学习、劳动技术教育、社区服务、社会实践。其中研究性学习课程的开设在国内尚属首次(在国外许多国家,研究性学习早已是从幼儿园就开始的重要学习方式)。教育部在课程计划中指出:“研究性学习是以学生的自主性、探索性学习为基础,从学生生活和社会生活中选择和确定研究专题,主要以个人或小组合作的方式进行。通过亲身实践获取直接经验,养成科学精神和科学态度,掌握基本的科学方法,提高综合运用所学知识解决实际问题的能力。在研究性学习中,教师是组织者、参与者和指导者。”

我校在开展研究性学习中做了如下工作:

1. 实行课时调整,为研究性学习腾出时间。

我校在寒假中耗资300多万元,为47间教室配备了实物展示台和液晶投影仪。这种设备可以直接投影教师的文稿和实物,亦可实现实验仪器的特写放大,大大地提高了教学效率。这样,我们就不降低教学要求的前提下,将每课时45分钟压缩为40分钟(按照心理学家的研究,中学生上课精力集中的时间约为30~40分钟);同时,我们将每天七节课改为八节课(即使这样,最后一节课也在下午4点10分结束,学生还有充裕的课外活动时间),每周多出的五节课,高中用于开设研究性学习(每周两课)、讲座、文娱、体育活动等课程。

2. 在高一、高二年级开设研究性学习课。

我们在高一、高二两个年级开设研究性学习课,用一个月的时间进行选题准备,两个月的时间进行研究活动,最后一个月进行总结交流。有些人对研究性学习有一种误解,认为这种活动性学习